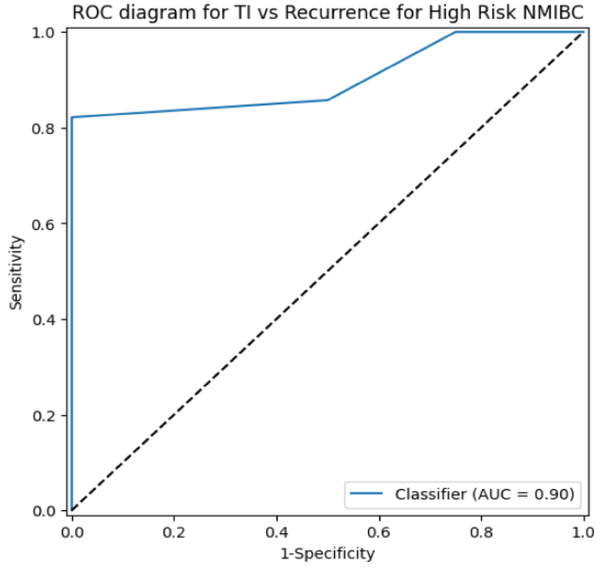
Η προγνωστική αξία του Δείκτη Κακοήθειας (Tumor Index – TI) μέσω διεγχειρητικής κυτταρομετρίας ροής (iFC) σε ασθενείς με υψηλού κινδύνου μη μυοδιηθητικό καρκίνο της ουροδόχου κύστης (High Risk NMIBC). Βιολογική αξιολόγηση του κινδύνου υποτροπής και μυοδιηθητικής εξέλιξης.

Παλιούρας Αθανάσιος[1], Μαρκόπουλος Γεώργιος[2], Γιαννάκης Ιωάννης[1], Καλόσακα Εμμανουέλα[1], Βλάχος Σωτήριος[3], Δούβλη Ερρικέτη[1], Βαρανάκη Εμμέλεια[1], Χαμπηλομάτης Ιωάννης[1], Μπαλτογιάννης Μιχαήλ[1], Σοφικίτη Χαρίκλεια – Μαρία[1], Δαλιγκάρος Γρηγόριος[1], Ζαχαρίου Αθανάσιος[1], Τσαμπαλάς Σταύρος[1], Μπαλτογιάννης Δημήτριος[1], Λάμπρη Ευαγγελή[4], Βαρθολομάτος Γεώργιος[2], Σοφικίτης Νικόλαος[1]

[1] Ουρολογική Κλινική ΠΓΝ Ιωαννίνων, [2]Αιματολογικό Εργαστήριο-Μονάδα Μοριακής Βιολογίας και Μεταφραστικής Κυτταρομετρίας Ροής ΠΓΝ Ιωαννίνων, [3]Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, [4]Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής-Κυτταρολογίας ΠΓΝ Ιωαννίνων

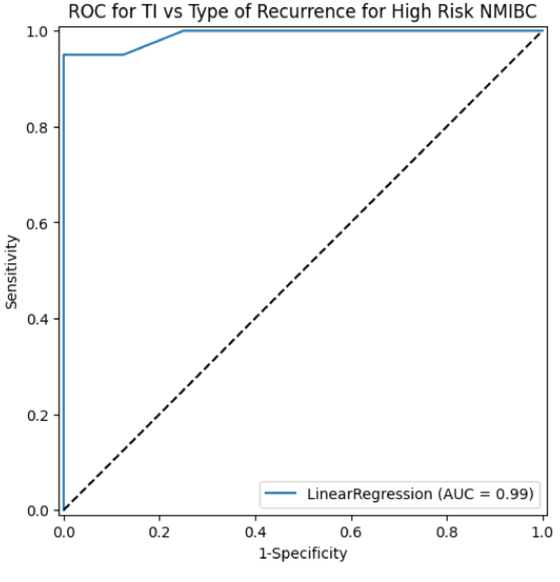
Εισαγωγή / Σκοπός: Παρά την ταξινόμηση των ασθενών με μη μυοδιηθητικό καρκίνο της ουροδόχου κύστης (NMIBC) στην κατηγορία υψηλού κινδύνου σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ουρολογικής Εταιρείας (EAU Guidelines 2025), εξακολουθεί να υπάρχει σημαντική ετερογένεια ως προς την πιθανότητα υποτροπής και εξέλιξης της νόσου. Η διεγχειρητική κυτταρομετρία ροής (Intraoperative Flow Cytometry – iFC) επιτρέπει την άμεση αξιολόγηση της κυτταρικής πολλαπλασιαστικής δραστηριότητας μέσω του Δείκτη Κακοήθειας (Tumor Index – TI), ο οποίος αντιστοιχεί στο ποσοστό των κυττάρων στις φάσεις S και G2/M του κυτταρικού κύκλου. Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της προγνωστικής αξίας του TI στην πρόβλεψη υποτροπής και εξέλιξης σε μυοδιηθητική νόσο σε ασθενείς με High Risk NMIBC.

Υλικά και Μέθοδοι: Συμπεριλήφθηκαν 36 ασθενείς με πρωτοδιαγνωσθέν NMIBC, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε διουρηθρική εκτομή όγκου ουροδόχου κύστης (TURBT) κατά την περίοδο 2020–2025 στη Ουρολογική Κλινική του ΠΓΝ Ιωαννίνων και ταξινομήθηκαν ως υψηλού κινδύνου σύμφωνα με τις EAU Guidelines 2025. Η διάμεση διάρκεια παρακολούθησης ήταν 19,8 μήνες (εύρος 6,3–63,4). Ο TI προσδιορίστηκε διεγχειρητικά μέσω iFC μετά από χρώση με ιωδιούχο προπίδιο. Η προγνωστική ικανότητα του TI για την εμφάνιση υποτροπής και την εξέλιξη σε μυοδιηθητική νόσο κατά την υποτροπή αξιολογήθηκε με ROC ανάλυση.



Εικόνα 1. ROC καμπύλη του TI για την πρόβλεψη υποτροπής σε High Risk NMIBC.

Εικόνα 2. ROC καμπύλη του TI για την πρόβλεψη μυοδιηθητικής εξέλιξης σε High Risk NMIBC.



Αποτελέσματα: Σε συνολικά 36 ασθενείς της μελέτης, 28 (77,8%) παρουσίασαν υποτροπή. Ο TI παρουσίασε υψηλή διακριτική ικανότητα στην πρόβλεψη υποτροπής, με AUC 0,90 (95% CI: 0,798–1,000). Η βέλτιστη τιμή αποκοπής ήταν TI=40,35, με ευαισθησία 82,14% και ειδικότητα 100%. Μεταξύ των ασθενών με υποτροπή (n=28), 20 (71,4%), που αντιστοιχούν στο 55,6% του συνολικού πληθυσμού, εμφάνισαν εξέλιξη σε μυοδιηθητική νόσο. Η ROC ανάλυση για την πρόβλεψη μυοδιηθητικού τύπου υποτροπής έδειξε υψηλή διακριτική ικανότητα του TI, με AUC 0,98 (95% CI: 0,957–1,000). Η βέλτιστη τιμή αποκοπής ήταν TI=43,77, με ευαισθησία 95,0% και ειδικότητα 100%.

Συμπεράσματα: Παρά τον περιορισμένο αριθμό ασθενών, ο TI μέσω iFC παρουσίασε σημαντική προγνωστική αξία στην αναγνώριση ασθενών υψηλού κινδύνου με αυξημένη πιθανότητα υποτροπής και εξέλιξης σε μυοδιηθητική νόσο. Τα ευρήματα υποστηρίζουν ότι ο TI αντανακλά τη βιολογική επιθετικότητα του όγκου, με υψηλότερες τιμές να σχετίζονται με δυσμενέστερη ογκολογική συμπεριφορά. Απαιτούνται μεγαλύτερες, πολυκεντρικές μελέτες για την επιβεβαίωση της κλινικής χρησιμότητας του TI, ο οποίος θα μπορούσε να συμβάλει στην έγκαιρη αναγνώριση ασθενών που ενδέχεται να ωφεληθούν από πιο επιθετική θεραπευτική αντιμετώπιση, συμπεριλαμβανομένης της πρώιμης ριζικής κυστεκτομής.